

9/529443

PCT/JP 98/04778

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

22.10.98 ^{EKV}

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 9月10日

REC'D 11 DEC 1998

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第256868号

出願人
Applicant(s):

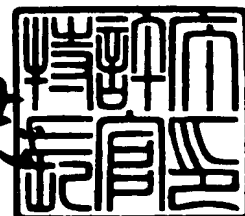
富士写真フイルム株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3094572

【書類名】 特許願

【整理番号】 P9809100

【提出日】 平成10年 9月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明の名称】 電子スチルカメラ

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 西浦 嘉國

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 原 敏多

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075281

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 和憲

 【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011844

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】	要約書	1
【ブルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子スチルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 イメージセンサから 1 コマごとの画像信号を得てメモリにデジタル記録する撮像記録手段と、前記メモリに記録された画像データを 1 コマ分ずつ読み出してディスプレイに画像表示する再生手段と、前記メモリから読み出された画像データに基づいてプリントヘッドを駆動し、感光性記録媒体に画像記録するプリント手段とを有し、電源スイッチの投入により入力操作が有効化されるモード選択手段からの選択信号によって前記撮像記録手段、再生手段、プリント手段のいずれか一つを任意に作動待機状態に移行させることが可能な電子スチルカメラにおいて、

前記電源スイッチの投入直後には前記撮像記録手段が作動待機状態となる撮像モードに自動設定され、イメージセンサからの画像信号に基づいて前記ディスプレイにファインダ画像を表示させるとともに、リリース操作信号の入力に応答して撮像記録手段が作動されることを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項 2】 前記撮像モード又は前記再生手段を作動待機状態にする再生モードへの設定時に、前記プリント手段を作動待機状態とするプリントモードに移行させる選択信号が前記モード選択手段から入力されたときには、撮像モードあるいは再生モードを強制終了してプリントモードに移行させ、かつディスプレイに表示されていた最新の画像に相当する画像データをメモリから読み出して前記ディスプレイに画像表示を行うとともに、プリント実行操作入力によりプリント手段が作動されることを特徴とする請求項 1 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 3】 前記プリント実行操作入力により、ディスプレイへの画像表示が中止され、かつプリント手段の作動が完了するまでの間は全ての操作入力が無効化されることを特徴とする請求項 2 記載の電子スチルカメラ。

【請求項 4】 前記感光性記録媒体として自己現像処理型のインスタントフィルムが用いられ、プリント手段による画像記録後のインスタントフィルムは展開ローラを含む展開装置を経て外部に排出されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか記載の電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はイメージセンサで撮像して得た画像信号をメモリにデジタル記録する電子スチルカメラに関し、さらに詳しくは、メモリに記録された画像データにより被写体画像のハードコピーが簡単に得られるプリンタ内蔵型の電子スチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

CCDイメージセンサなどにより光学的な被写体画像を電氣的な画像信号に変換し、さらにデジタル変換して得られた画像データをメモリに保存するようにした携帯型の電子スチルカメラが普及している。メモリに記録された画像データを適宜に読み出すことによって、カメラボディに組み込まれた液晶（LCD）表示パネルのほか、CRTモニタやパーソナルコンピュータなどの外部機器を利用して被写体画像を再生することができる。

【0003】

また、画像データの記録に用いられてるメモリには、一般にフラッシュメモリと称される高速アクセスが可能なDRAMが用いられ、画像データの消去、書き換えが可能である。したがって、不要になった画像データの消去や新たな画像データへの更新なども簡便に行うことができ、電子スチルカメラは記憶媒体を繰り返し使用することができるという写真カメラにはない特長を有している。また、画像データの記憶には、前記フラッシュメモリあるいはハードディスクなどの内蔵型のメモリだけでなく、着脱式のメモリカードやフレキシブル磁気シートなどの利用も可能である。

【0004】

一方、ビデオプリンタを利用することによって、フラッシュメモリ等に記憶した画像データに基づいて被写体画像のハードコピーを得ることも可能となっている。ビデオプリンタには、レーザプリンタ、感熱転写プリンタ、インクジェットプリンタなどがある。従来から用いられているこれらのビデオプリンタはいずれ

も据え置き型のもので、ハードコピーを作成する際には、電子スチルカメラのフラッシュメモリから読み出した画像データをこれらのプリンタに転送し、あるいはメモリカードや磁気シートなどの記憶媒体から画像データをプリンタに転送してプリントを行っている。

【0005】

ところが、従来から用いられているビデオプリンタは、主として熱エネルギーを利用して画像記録を行う形式であるため消費電力が大きく、またプリンタ自体が大型で携帯型の電子スチルカメラに内蔵できる程度にまで小型化することができない。したがって、これまでの電子スチルカメラでは、撮像したその場でハードコピーを得ることができないという不便があった。

【0006】

こうした不便を解消するために、本出願人は小型で大電源を必要としないプリンタを内蔵させた電子スチルカメラを特願平9-291058号で提案している。この電子スチルカメラには、記録材料として自己現像処理型のインスタントフィルムが用いられ、撮像を行ってメモリに画像データを記録した後に、メモリから読み出した画像データに基づいて光プリンタを駆動し、インスタントフィルムに光学記録（露光）を行ってハードコピーを得る構成となっている。光プリンタは、熱エネルギーを利用した従来のプリンタと比較して電力消費が拡大に少ないため、カメラに内蔵された電池を電源として簡便に利用することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述した電子スチルカメラは、電子スチルカメラ単体として使用できることはもとより、インスタントフィルムを適宜に補充することによってプリンタ単体としての使用も可能である。したがってその使用形態としては、被写体撮像用の電子スチルカメラ、撮像した画像を観察する画像再生器、内部メモリや着脱式の外部メモリからの画像データに基づいてハードコピーを得るプリンタとの3形態がある。こうした各種の使用形態のもとで、使用者が混乱なく各々の機能を活用できるようにするためには、誤操作を防ぐとともに操作手順を系統的にまとめておく必要がある。

【0008】

本発明は上記課題を解決するためになされたもので、カメラ機能、再生機能、プリント機能を備えた電子スチルカメラを簡便かつ的確に操作できるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、電子スチルカメラの基本的な機能である撮像記録手段を優先させ、電源スイッチの投入時には自動的に撮像記録手段を作動待機状態とし、撮像用のイメージセンサからの画像信号によりディスプレイにファインダ画像を表示させるとともに、リリース操作信号の入力に応答して撮像記録手段が作動されるように構成したものである。

【0010】

さらに、撮像記録手段が作動待機状態となっている撮像モード下、またはメモリから画像信号を読み出してディスプレイに画像表示を行う再生モード下において、プリント手段を作動待機状態とするプリントモードへの操作が行われたときには、撮像モードあるいは再生モードを強制終了してプリントモードに移行させ、かつ前記ディスプレイに表示されていた最新の画像に相当する1コマ分の画像データを読み出して前記ディスプレイに画像表示を行うとともに、プリント実行操作入力によりプリント手段が作動されるように構成したものである。また、プリントモード下においてプリント手段が作動された状態では、プリンタの的確な作動を保証するために全ての操作入力を無効化するのがよい。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明を用いた電子スチルカメラの正面側外観を図1に示す。カメラボディ2の上方に電源スイッチ3が設けられ、これをオン操作することによって各種操作キーの操作が有効化されるとともに、この電子スチルカメラは自動的に被写体撮像用の撮像モードに移行する。前面上方にカメラレンズ4とストロボ発光窓5とが設けられている。グリップ部6の側面に電池室蓋7が設けられ、これを開放することによって電源電池の交換を行うことができる。電源電池には、例えば4本

の単3電池（直列接続）が用いられる。

【0012】

グリップ部6の前面にリリースボタン8が設けられ、リリースボタン8を押すとカメラレンズ4を通して一回の撮像が行われる。カメラレンズ4には、例えば1.2mから無限遠までを焦点深度内に含むパンフォーカスレンズが用いられ、基本的にはピント合わせが不要であるが、数10cmの接写を可能とするために、接写用のセットノブ9が設けられている。なお、三角測距方式あるいは空間周波数のピーク検出方式などの周知のオートフォーカス装置を設け、通常の撮影距離については、リリースボタン8の半押し操作時に自動的にカメラレンズ4のピント合わせを行うようにしてもよい。

【0013】

カメラボディ2の上面にスリット状の排出口10が形成され、常態ではカバー11によって光密に覆われている。プリント操作を行ったときには、排出口10から露光済みのインスタントフィルムが突出し、ドア11を押し開きながらカメラボディ2外に排出される。排出口10の奥には一对の展開ローラが設けられており、露光済みのインスタントフィルムが一对の展開ローラの間を通過して搬送されるときに現像処理液の展開が行われ、1分～数分程度の間インスタントフィルム上にポジ画像が得られる。

【0014】

上記のように、この電子スチルカメラでは画像のハードコピーを得るために、周知のモノシートタイプのインスタントフィルムが用いられている。モノシートタイプのインスタントフィルムは、本出願人などによる商品化によってすでに広く普及しており、感光シート、受像シート、現像処理液を内包したポッドとを基本的な構成要素としている。そして、感光シートに露光を与えることによって光化学的に潜像を形成した後、この感光シートと受像シートとの間に現像処理液を展開しながら両シートを加圧することによって、受像シートにポジ画像が転写される。インスタントフィルムは、フィルムパックと称されるプラスチック製のケースに10枚積層して収納されており、したがって上記電子スチルカメラのカメラボディ2にはこのフィルムパックが装填されるようになっている。

【0015】

フィルムパックの装填のために、カメラボディ2の前面にパック装填蓋14が開閉自在に設けられている。パック装填蓋14は、その閉じ状態においてカメラボディ2の前面壁よりも前方に一段高くなっている。このパック装填蓋14は、グリップ部6、カメラレンズ3の鏡筒前端部、ストロボ発光窓5の各前面と協同し、カメラボディ2の前面を底面にして置いたときにカメラボディ2の背面側を上に向けた姿勢が安定に保たれるようにしてある。

【0016】

図2に上記電子スチルカメラの背面側の構成を表す。カメラボディ2の背面には、画素ごとに液晶ドットセグメント及びマイクロカラーフィルタを組み合わせで配列した画像表示用のLCDパネル15が設けられている。LCDパネル15は白色の照明光を与える蛍光灯を内蔵し、カメラレンズ3を通して撮像される被写体画像をリアルタイムでカラー表示するディスプレイとして用いられ、いわゆる電子ビューファインダーを構成する。LCDパネル15の上縁に沿って、後述するアイコンが表示された表示板16が固定されている。また、符号17はパターンセグメントを配列した情報表示用のLCD表示板を示し、撮像コマナンバー、プリント枚数、撮像時の設定条件などが表示される。

【0017】

LCDパネル15の脇に、キャンセルキー18a、実行キー18b、左右のカーソルキー18c、18dが十字形に配列され、その上方には撮影モードキー19a、再生モードキー19bが設けられている。さらに、カメラボディ2の下方にプリントモードキー20とテンプレートキー21とが設けられている。また、符号22、23は、それぞれストロボモードの切り換えキー、撮像時のデータ圧縮率の度合いを選択する切り換えキーを示す。なお、これらの各キーの機能については後述する。カメラボディ2の底面側には、外部メモリ24装填用のブラケット25が引き出し自在に組み込まれている。外部メモリ24には、例えば本出願人から提供されているスマートメディア（商品名）を用いることができる。

【0018】

図3に、正面側からみたときの、カメラボディ2に内蔵された各機構部のレイ

アウトを示す。カメラレンズ4の背後に位置するように、CCDイメージセンサ28を含む撮像回路ユニット29が設けられている。フィルムパック30の装填室を取り囲むように、展開ローラ31、その駆動機構32、ストロボ用の回路基板33、ヘッド移動機構34が組み込まれている。また、符号35は駆動機構32の動力源となる展開モータ、符号36は電源電池をそれぞれ概略的に表している。

【0019】

上記機構のうち、展開ローラ31及びその駆動機構32は、例えば特開平4-194832号公報などに記載されたように、従来のインスタントカメラに用いられているものと同じでよく、その機能も全く同一である。すなわち、これらはフィルムパック30の中から露光済みのインスタントフィルム38を送り出し、また送り出しながら現像処理液の展開を行うために用いられる。

【0020】

周知のように、駆動機構32はクロー爪及びその移動機構を含む。クロー爪は、展開モータ35の駆動により作動して露光済みのインスタントフィルム38の下端を上方に押し出し、インスタントフィルム38の上端を一对の展開ローラ31の間に送り込む。この時点で展開ローラ31は回転しているから、以後は展開ローラ31によってインスタントフィルム30が上方へと搬送される。インスタントフィルム38の上端部分に現像処理液を内包したポッド38aが設けられ、また一对の展開ローラ31は互いに接近する方向にバネ付勢されているから、展開ローラ31によってインスタントフィルム38が搬送される間に、ポッド38aが破れて現像処理液が感光シートと受像シートとの間に展開される。

【0021】

図4に、プリンタ部40の外観を示す。プリンタ部40はスキャンヘッド41とその移動機構42とを含み、ヘッド移動機構41がスキャンモータ43の駆動により作動すると、スキャンヘッド41が矢印S方向へと移動する。スキャンヘッド41は、先の特願平9-291058号明細書及び図面に記載されたように、インスタントフィルム38の排出方向と直交する向き（矢印M方向）にドットセグメントの透過型液晶を多数配列した液晶アレイと、これらにライン状の白色

照明光を照射する発光体と、液晶アレイと発光体との間に設けられた赤色透過、緑色透過、青色透過の3種類の帯状のカラーフィルタとを内蔵している。

【0022】

各色のカラーフィルタは、スキャンヘッド41が矢印S方向に1スキャンするごとに、一つずつ順次に発光体と液晶アレイとの間に移動する。したがって発光体からの照明光は、赤色、緑色、青色のいずれか一色のプリント光となる。液晶アレイの各ドットごとの透過濃度を色ごとに、かつ矢印S方向、M方向の各スキャン位置ごとに変えることによって、インスタントフィルム38上にカラープリントを行うことが可能となる。この実施形態では、1画面のプリントを行うに際し、スキャンヘッド41を矢印S方向に1.5往復させるようにしており、それぞれ各色ごとに面順次でプリントを行う。なお、白色の発光体を用いる代わりに赤、緑、青を発色する発光ダイオードをアレイ状に並べて用いた場合には、カラーフィルタが不要となる。

【0023】

図5に本発明を用いた電子スチルカメラの電氣的構成の概略を示す。カメラレンズ4の背後にCCDイメージセンサ28が位置しており、被写体画像はCCDイメージセンサ28の光電面に結像される。CCDドライバ46の駆動により、CCDイメージセンサ28は光学的な被写体画像を電氣的な撮像信号に変換して出力する。CCDイメージセンサ28の光電面にはR、G、Bの微小なマイクロカラーフィルタがマトリクス状に配列され、色ごとにシリアルに出力される撮像信号はアンプ47で適当なレベルに増幅された後、A/Dコンバータ48によってデジタル変換される。なお、周知のようにCCDドライバ46の駆動及びA/Dコンバータ48のサンプリングタイミングとの間には同期がとられている。

【0024】

A/Dコンバータ48は撮像信号をデジタル変換して画像データを生成し、これを順次に画像データ処理回路50に入力する。画像データ処理回路50は、入力されてくる画像データに対してホワイトバランス調節、ガンマ補正などの信号処理を行う。画像データ処理回路50は、さらに処理済みの画像データを基に、NTSC方式のコンポジット信号に対応した映像信号を生成し、これをD/Aコ

ンバータ 51, アンプ 52 を経て映像信号用の出力端子 53 に出力する。

【0025】

したがって、出力端子 53 に家庭用のテレビジョンを接続すれば、CCDイメージセンサ 28 で撮像される連続的な画像を観察することができる。アンプ 52 からの映像信号は LCD ドライバ 54 にも入力される。LCD ドライバ 54 は LCD パネル 15 を駆動するから、LCD パネル 15 には被写体画像が連続的に表示されるようになり、LCD パネル 15 を電子ビューファインダとして利用することができる。

【0026】

システムコントローラ 55 は、上記画像データ処理回路 50 を含め、この電子スチルカメラの電氣的な作動を全体的に管理している。システムコントローラ 55 は I/O ポート 56 によりキー操作入力部 57 や外部接続端子群 58 からの信号を監視し、入力信号に応じた信号処理を行う。キー操作入力部 57 は、電源スイッチ 3 を始め、前述したリリースボタン 8、キャンセルキー 18a、実行キー 18b、左右のカーソルキー 18c、18d、撮影モードキー 19a、再生モードキー 19b、プリントモードキー 20、テンプレートキー 21、切り換えキー 22、23 の操作入力を監視し、各々の操作信号をシステムコントローラ 55 に入力する。また、外部接続端子群 58 は外部メモリ 24 へのデータ書き込みやデータ記録に用いられる。

【0027】

フラッシュメモリ 60 は高速でアクセスが可能な DRAM (Dynamic Random Access Memory) で構成され、画像データ処理回路 50 から得られた画像データを 1 画面ごとに記憶し、例えば 50 画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。テンプレートメモリ 61 には、被写体画像を取り囲む画面枠の形状や模様を様々な形態に変えるためのテンプレートデータが予め書き込まれている。なお、このテンプレートメモリ 61 に、被写体画像の一部にキャラクタ、マーク、文字、メッセージなどを合成するためのデータを用意しておいてもよい。

【0028】

ヘッドドライバ 63 は、システムコントローラ 55 の指令によりスキャンヘッ

ド41を駆動する。スキャンヘッド41には、さらにラインメモリ64から画像データが送られるようになっており、この画像データはスキャンヘッド41に組み込まれた液晶アレイを構成している液晶セグメントの個々の透過率の制御に用いられる。EEPROM66には、電子スチルカメラを所定のシーケンスにしたがって作動させたときに、システムコントローラ55によって参照される各種の調整データや、画像編集を行うときの補正、制御データ等が格納されている。なお、モータドライバ65は、システムコントローラ55の管理下で展開モータ35及びスキャンモータ43の駆動制御を行う。

【0029】

ワークメモリ69は、静止画像1画面分の画像データを格納し得る記憶容量をもつ。このワークメモリ69は、撮像時にはフラッシュメモリ60に記録する前の画像データを一時的に保存するために用いられ、また再生時にはフラッシュメモリ60から読み出された画像データを一時的に保存するために用いられる。また、再生時やプリント時には、選択されたコマの画像データがこのワークメモリ69に保存され、ここから読み出した画像データによってLCDパネル15に画像表示が行われる。また、後述するテンプレートの合成や色調、濃度調節処理を行う際にも、フラッシュメモリ60から読み出された元画像データがこのワークメモリ69に保存される。

【0030】

次に、上記構成からなる電子スチルカメラの操作手順について説明する。電源スイッチ3の投入信号がキー操作入力部57、I/Oポート56を経てシステムコントローラ55に入力されると、システムコントローラ55は図6に示すフローチャートにしたがい、電子スチルカメラを自動的に撮像モードにセットして立ち上げる。この状態では、CCDイメージセンサ28及び後述するCCDドライバ46、アンプ47、A/Dコンバータ48、画像データ処理回路50、システムコントローラ55からなる撮像記録手段が作動待機状態となる。そして、再生モードキー19bあるいはプリントモードキー20が操作されない限り撮像モードが維持され、カメラレンズ4を通してCCDイメージセンサ28が撮像を開始する。

【0031】

CCDイメージセンサ28から出力される撮像信号はアンプ47、A/Dコンバータ48を経てデジタル化された画像データに変換され、画像データ処理回路50によりホワイトバランス調節、ガンマ補正など周知の信号処理が加えられる。補正後の画像データは、NTSC方式に準拠した信号に変換された後、D/Aコンバータ51、アンプ52を介してLCDドライバ54に入力される。これにより、LCDパネル15には被写体画像がリアルタイムで表示される。

【0032】

撮像モード下では、撮像条件設定用の切り換えキー22、23の操作及びテンプレートキー21の操作が有効化されている。切り換えキー22を操作することによってストロボのオン/オフや赤目低減用のストロボ発光制御などを選択することができる。また、他方の切り換えキー23を操作することによって、撮像して得た1コマ分の画像データをフラッシュメモリ60に記録するときのデータ圧縮率の度合いを選択することができる。これらの切り換えキー22、23の操作によつて選択された撮影条件は、LCD表示板17により使用者に表示される。

【0033】

LCD表示板17の表示パターンの一例を図7に示す。LCD表示板17には、上述したストロボモードの表示部17a、データ圧縮率の表示部17bのほか、プリントの残数表示部17c、撮像コマナンバー表示部17d、プリント経過表示部17e、さらに接写設定表示部やバッテリー表示部などが設けられている。

【0034】

撮像条件の設定後、リリースボタン8を操作すると、その瞬間にCCDイメージセンサ28から得られる1画面分の撮像信号がアンプ47、A/Dコンバータ48を経て画像データ処理回路50に取り込まれ信号処理される。こうして得られた補正後の1画面分の画像データは、システムコントローラ55により一旦ワークメモリ69に格納され、引き続きこの画像データをフラッシュメモリ60に転送して記録が行われる。そして、この記録が完了するまでの間は、ワークメモリ69に記録された画像データによってLCDパネル15に静止画像の表示が行

われる。こうして順次にリリースボタン8を操作するごとに、フラッシュメモリ60に各撮像画面ごとの画像データが記録され、撮像コマナンバー表示部17dのコマナンバー表示がインクリメントする。

【0035】

テンプレートを用いて撮像を行う場合には、テンプレートキー21を押す。テンプレートキー21を押すと、LCDパネル15のファインダ画像が消え、代わりに図8に示すようにテンプレートメモリ61に用意された5種類のテンプレート画像が現れる。使用者はカーソルキー18c、18dの操作によりLCDパネル上で枠線を移動させてその中の一つを選択する。実行キー18bを押すとその時点で枠線が合致しているテンプレート（図示の例では3番目の楕円型テンプレート）が撮像時に併用するテンプレートとし決定される。

【0036】

こうしてテンプレートが決定されると、図9に示すように選択されたテンプレートがファインダ画像とともにLCDパネル15に表示される。ただし、表示されたテンプレートはグレイ枠表示となり、中央部は素通しであるが周辺部は半透明となってファインダ画像を視認することが可能となっている。これにより、テンプレートの形状及び範囲を考慮した上でのフレーミングがしやすくなる。なお、同図中、画面下方に表されている文字やパターンは再生モードのときに利用されるもので、撮像モード下では表示されない。

【0037】

ファインダ画像とともにテンプレートを表示した状態で撮像を行うと、被写体画像とテンプレートとを組み合わせた画像データがフラッシュメモリ60に書き込まれる。このとき、被写体画像の画像データのうち、テンプレートの周辺部で覆われた部分はテンプレートの画像データに置き換えられる。したがって、画像再生やプリント時には、常にテンプレートを含む画像となる。

【0038】

撮像モード下において再生モードキー19bが操作されると、CCDドライバ46への電源供給が断たれてCCDイメージセンサ28の駆動がオフする。システムコントローラ55、画像データ処理回路50、D/Aコンバータ51、アン

プ52, LCDドライバ54, LCDパネル15を含む再生手段には引き続き電源供給が継続され、またワークメモリ69が使用できる状態となる。そして、すでにフラッシュメモリ60に記録されている画像データを読み出してその画像をLCDパネル15に表示させることができる状態になる。

【0039】

再生モード下での処理の流れを図10に示す。再生モードに移行した直後は1画面表示となっており、LCDパネル15には図11に示すように「PLAY」表示70a, カーソルマーク70b, スクロールバー70c, コマナンバー表示70dが表示される。カーソルマーク70bは、LCDパネル15の上辺に隣接して設けられた表示板16のアイコン16aに合致し、現時点の設定が再生モードの1画面表示モードであることを表示する。また、アイコン16bはマルチ画面表示、アイコン16cは編集モード、アイコン16dは削除モード、アイコン16eはプロテクトモードをそれぞれ表している。なお、同図中に破線で示した枠線はマルチ画面モードでの表示形態を示すもので、この場合にはカーソルマーク70bが破線位置に移動して表示され、また画面下方には図示の文字表示が行われる。

【0040】

1画面表示モード下において、カーソルキー18c, 18dを押すたびにコマ送りが行われ、LCDパネル15にはフラッシュメモリ60から読み出された画像データにしたがって画像表示が行われる。なお、カーソルキー18c, 18dを押し続けると、スクロールバー70cがLCDパネル15の画面上で移動表示される。そして、カーソルキー18c, 18dの押圧を止めるとスクロールバー70cの移動が停止し、その位置に応じたコマナンバーの画像データが読み出され、画像表示が行われる。

【0041】

1画面表示モード下では、テンプレートキー21を利用することが可能となっている。テンプレートキー21を押すと、その時点でLCDパネル15に表示されている画像の画像データがワークメモリ69に転送され、LCDパネル15には図8に示す5種類のテンプレート画像が表示される。前述と同様の手順でカー

ソルキー18c, 18dを操作して任意のテンプレートを選択し、実行キー18bで確定すると、図9に示すように選択したテンプレートの画像と、ワークメモリ69に格納された画像データがワークメモリ69上で合成され、その合成画像がLCDパネル15に表示される。なお、テンプレート画像の周辺部は前述の例と同様に半透明なグレイ枠表示であるため、被写体画像と関連させた状態で観察することができる。

【0042】

被写体画像とテンプレート画像との合成画像とともに、LCDパネル15には「OK?」の表示と次手順の文字表示とが行われる。合成画像を観察して適当でないと判断したときには、キャンセルキー18aを押し、再び図8の表示画面に戻ってテンプレートの選択操作をやり直す。合成画像が表示された状態で実行キー18bを操作すると、テンプレートの画像データがフラッシュメモリ60に転送され、元の被写体像の画像データとともにフラッシュメモリ60の所定アドレス領域に保存される。そして、当該コマの画像データの読み出しを行ったときには、選択したテンプレート画像データも合わせて読み出され、テンプレートを併用せずに撮像を行ったとしても、再生モード時に適宜のテンプレートを組み合わせた画像データを得ることが可能となる。また、元の被写体像の画像データは全て保存されているから、テンプレートなしの画像データを再度利用することも可能となる。

【0043】

さらに再生モードキー19bを操作すると、1画面表示モードからマルチ画面表示モードに移行する。マルチ画面表示モードに移行すると、図11に破線で示す位置にカーソルマーク70bが移動してその旨が表示される。システムコントローラ55はフラッシュメモリ60から9コマ分の画像データを読み出し、図11に破線で示すように、LCDパネル15上に9コマ分の画像データを3行3列に表示できるように信号処理を行った後、その画像データをワークメモリ69に書き込み、その画像がLCDパネル15に表示される。

【0044】

マルチ画面表示モード下でカーソルキー18c, 18dを操作すると、テンプ

レートを選択及び決定に際して用いられたのと同様の枠線が移動し、マルチ画面の中から任意の1コマを選択することができる。そして実行キー19bを操作すると、その時点で枠線で囲まれているコマの画像が選択され、1画面表示モードに移行して選択した画像がLCDパネル15に表示される。なお、右下コマを枠線で選択した状態でさらに右向きのカーソルキー18dを操作すると次の9コマ分の画像が新たにマルチ画面表示され、左上コマを枠線で選択した状態でさらに左向きのカーソルキー18cを操作すると、前の9コマ分の画像がマルチ画面表示される。

【0045】

再生モードの下階層には、前述した1画面表示モード、マルチ画面表示モードと並列に、さらに消去あるいはプロテクト処理、編集処理が用意されており、再生モードキー19bを順次に押してゆくことによって各処理モードに移行させることができる。その移行の様子は、LCDパネル15上のカーソルマーク70bと、表示板16の各アイコン16a~16eとの照合によって確認することができる。

【0046】

編集モードでは、1画面表示されている画像に対し色調、濃度の調整を行うことができる。カーソルマーク70bがアイコン16cを示す位置に移動すると、LCDパネル15上に被写体画像と重なりあった状態で編集メニューが表示される。以後は、その編集メニューにしたがってカーソルキー18c、18d、実行キー18bあるいはキャンセルキー18aなどを操作し、選択されている被写体画像の色調、色濃度を調節することができる。

【0047】

編集対象となる画像データはワークメモリ69に書き込まれ、各種調整操作を行うことによってワークメモリ69上で画像データが調節される。そして、調節後の画像をLCDパネル15で確認しながら調整処理を行ってゆき、調整完了後に編集メニューにしたがって実行キー18bを操作すると、ワークメモリ69上の画像データに加えられたそれぞれの補正、調整データがフラッシュメモリ60に転送され、当該コマ位置の補正データとして所定のアドレス領域に格納される。

。以後、当該コマの画像データの読み出しを行ったときには、補正、調整データも同時に読み出され、調整処理後の画像がLCDパネル15に表示されるようになる。

【0048】

消去モードでは、1画面表示されている画像の画像データをフラッシュメモリ60上から消去することができる。カーソルマーク70bがアイコン16dを指している状態で実行キー18bを操作すると、LCDパネル15上に被写体画像と重なりあった状態で消去メニューが表示される。以後は、その消去メニューにしたがって、選択した画像の画像データを消去することができる。なお、消去メニューには、フラッシュメモリ60から複数コマ分の画像データを同時に消去処理する項目も用意されている。

【0049】

さらに、外部メモリ24に対しては、画像データのみを消去してフォーマット化データを残す消去メニューのほかに、フォーマット化メニューも用意されており、フォーマット化メニューにしたがって処理を行うと、外部メモリ24をこの電子スチルカメラの記録媒体として利用できるようにするためのフォーマット化データの書き込みが行われる。なお、画像データがすでに記録された外部メモリ24にフォーマット化処理を実行すると、画像データの消去とともに、新たなフォーマット化が行われる。

【0050】

カーソルマーク70bをアイコン16eに合わせて実行キー18bを操作すると、LCDパネル15上に被写体画像と重なりあった状態でプロテクトメニューが表示される。選択したコマに対してプロテクト処理を行うと、そのコマに対しては画像データの書き換えができなくなり、また上述した消去処理では画像データの消去も行うことができなくなる。なお、同時に複数コマ分あるいは全コマ分の画像データに対してプロテクト処理を行うことができるようなメニューも用意されている。さらに、プロテクトメニューの中にはプロテクト解除メニューも用意されており、適宜に選択したプロテクト処理後の1コマあるいは複数コマに対し、そのプロテクトを解除することも可能となっている。

【0051】

撮影モードに選択されている状態、あるいは消去／プロテクトモード以外の再生モード（編集モードを含む）に選択されている状態では、プリントモードキー20を操作すると撮像モード、再生モードが強制終了し、プリントモードに切り換えられる。プリントモードに移行すると、図12のフローチャートに示すように、LCDパネル15には1画面表示が行われる。このときに表示される画像は、プリントモードに移行する直前にLCDパネル15に表示されていた画像、すなわちその時点でワークメモリ69に保存されている画像データによるものとなる。

【0052】

例えば、撮像モードからプリントモードに移行したときには、最後に撮像された画像の画像データがワークメモリ69に残っているから、その画像が表示される。編集モードからプリントモードに移行したときには編集処理のためにワークメモリ69に転送された画像データにより画像が表示される。また、再生モード下でテンプレートの合成処理を行って画像データの書き換えをした場合には、テンプレートと合成されたコマの画像がテンプレート画像とともに表示される。さらに、マルチ画面が表示されている状態では、ワークメモリ69にマルチ画面表示用の画像データが格納されているため、プリントモードに移行させるとマルチ画面が表示される。

【0053】

プリント対象となる画像とともに、LCDパネル15にはプリントメニューが文字表示され、カーソルキー18c、18d及び実行キー18bの操作によりプリント枚数の設定操作を行うことができる。なお、プリント枚数の設定時には、上限枚数はLCD表示板17の残数表示部17cに表示されている枚数となる。プリント枚数を設定した後、実行キー18bを操作すると、LCDパネル15が消灯して電源の節約を行った後、スキャンヘッド41によりプリント処理が実行される。

【0054】

プリント処理が開始されると、システムコントローラ55は全ての操作キーの

入力操作を無効化する。また、電源スイッチ3がオフ操作された場合であっても、ラインメモリ64、ヘッドドライバ63、スキャンヘッド41、モータドライバ65及び展開モータ35、スキャンモータ43、ワークメモリ69からなるプリント手段については電源ホールドする。なお、プリント枚数を複数枚設定してプリントを実行させた場合には、キャンセルキー18aが操作された時点までのプリント枚数でプリントを中止することができる。

【0055】

そしてシステムコントローラ55は、ワークメモリ69にアクセスして最初の1ライン分の中の赤色に相当する画像データを順次に読み出し、これをラインメモリ64に転送する。これにより、ラインメモリ64には1ライン分の赤色濃度に対応した画像データが書き込まれる。システムコントローラ55は、スキャンヘッド41内のカラーフィルタのうち、赤色フィルタがプリント光路内に挿入されていること、また液晶アレイ37の各液晶セグメントが遮光状態であることを確認した上で、プリント光源となる発光体を点灯させる。

【0056】

スキャンヘッド41は、図4に二点鎖線で示すように、インスタントフィルム38の最下端部に対面した初期位置にあり、この位置が最初の1ライン分の記録位置となっている。図示せぬフォトセンサなどにより、スキャンヘッド41が最初の記録位置にあることがシステムコントローラ55によって確認されると、ラインメモリ64に格納された1ライン分の画像データが順次に液晶アレイ37に送られ、各々の液晶セグメントの透過濃度が画像データに応じた透過濃度に切替えられる。赤色フィルタを透過したRプリント光がそれぞれの液晶セグメントを透過することにより、Rプリント光は液晶セグメントの透過濃度に応じた光量となってインスタントフィルム38に赤色の露光を与える。そして、所定の露光時間の後には再び遮光状態に戻る。

【0057】

こうして1ライン分のRプリント光による露光が完了すると、ステッピングモータからなるスキャンモータ43が一定角度回転してスキャンヘッド41を次ライン位置に移動させる。続いてワークメモリ69から2ライン目の赤色濃度に対

応した画像データがラインメモリ 64 に転送され、同様にして 2 ライン目の R プリント光による露光が行われる。同様にして、スキャンヘッド 41 を展開ローラ 31 側にステップ送りしながらラインごとに R プリント光による露光が行われ、最終ラインのプリントが終わると R プリント光による露光が終了する。

【0058】

次に、システムコントローラ 55 はスキャンヘッド 41 にフィルタ切り換え信号を送り、プリント光路内に挿入されている赤色フィルタに代えて緑色フィルタがプリント光路内に挿入される。続いてシステムコントローラ 55 はワークメモリ 69 にアクセスし、画像データのうち、最終ラインの中の緑色に相当する画像データを順次に読み出してラインメモリ 64 に転送する。

【0059】

以後は、同様にして G プリント光による露光が最終ライン位置から最初の 1 ライン位置に向かって行われる。G プリント光による露光が終了した後は、B フィルタ部がプリント光路内に挿入され、またワークメモリ 69 からは青色に相当する画像データがラインごとに読み取られ、同様にして B プリント光による露光が行われる。こうして R, G, B の各プリント光による露光が完了すると、スキャンヘッド 41 は図 4 に実線で示すプリント完了位置よりも展開ローラ 31 側に寄った退避位置に移動する。

【0060】

スキャンヘッド 41 が退避位置に移動した後、システムコントローラ 55 からの信号により展開モータ 35 が駆動を開始する。駆動機構 32 が作動を開始し、クロー爪がフィルムパック 30 に形成された周知の切り欠きから侵入し、光プリンタによる露光済みのインスタントフィルム 38 をフィルムパック 30 から掻き出す。なお、スキャンヘッド 41 により露光が行われている間には、液晶表示板 17 のプリント経過表示部 17e にプリント処理の経過が表示される。

【0061】

クロー爪で押し出されたインスタントフィルム 38 の上端が一对の展開ローラ 31 間に入り込み、以後は展開ローラ 31 の回転によってインスタントフィルム 38 が搬送され、同時にポッド 38a が破れて現像処理液の展開が行われる。ク

ロー爪は、その移動ストロークの終端まで移動すると元の位置に戻って停止する。クロー爪が元の位置に戻ると、スキャンモータ43が駆動され、スキャンヘッド41は初期位置に戻る。インスタントフィルム38は排出口10を通り、ドア11を押し開きながらカメラボディ2の外部に排出される。1分～数分経過すると、被写体画像がポジ画像として受像シートに定着され、プリント対象として選択した画像をハードコピーとして得ることができる。

【0062】

プリント処理が完了するとLCDパネル15の駆動が再開され、プリント対象となっていたコマの画像表示が行われる。引き続き別のコマをプリントするときには、カーソルキー18c、18d及び実行キー18bの操作によりコマ選択を行い、同様の手順でプリント処理を行えばよい。また、プリントモードから他のモードに移行するときには、図12に示すフローチャートにおいて、1画面表示が行われている時点でキャンセルキー18aを操作すればよく、プリント枚数設定後の場合にはキャンセルキー18aで枚数設定をキャンセルした後、さらにキャンセルキー18aを操作すればよい。このキャンセル操作が行われると、プリントモードに移行する前のモードに戻り、その状態では撮影モードキー19a、再生モードキー19bのいずれの操作も有効な選択信号として受け付けられるようになる。

【0063】

さらに、撮像機能、再生機能、プリント機能を備えた上記電子スチルカメラでは、前記3機能が操作上並列的に構成され、編集モード、消去／プロテクトモード、マルチ画面表示モードなど、補助的に利用されるモードについては再生モードの下層となるように階層構造にしてある。そして、再生モードの下層で処理される編集モード、消去／プロテクトモード、マルチ画面表示モード下では、実行キー18bの操作が要求されていない状態では、プリントモードキー20を操作したときに直ちにプリントモードに移行できるようになっている。したがって、この電子スチルカメラの大きな特徴であるプリント機能を簡便に利用することができる。

【0064】

また、電源スイッチ 3 の投入時に自動的に撮像モードに設定するとともに、再生モード下で実行キー 18b の操作が要求されていない状態では、リリースボタン 8 を半押ししたときにも撮像モードに復帰させるようにしてあり、その状態で撮像を行った後には、再生モードに復帰させるようにしてある。これにより、電子スチルカメラとしての使用状態にも簡単に切り換えることができるようになり、撮像のチャンスを逃すことがなくなる。さらに、電子スチルカメラが例えば 5 分程度何らの操作もなく放置されたときには、電源を自動式にカットオフするオートカット機能を付加するのが電源の節約を図る上で有利であり、そしていずれかの操作キーが操作されたときにオートカットオフから元の作動状態に戻すようにするのがよい。この場合には、オートカットオフされた直前のモードに戻すのが好ましい。

【0065】

上記のように、インスタントフィルム 38 を記録媒体として利用し、光プリンタで画像のハードコピーが作成できるようにすると、熱エネルギーを要せずに低電力でカラープリントを行うことが可能となり、カメラボディ 2 に収容できる程度の電源電池でも十分に実用できる。したがって、撮像したその場で簡単に画像のハードコピーが得られるようになる。また、着脱式の外部メモリ 24 から画像データを入力してこれをプリントすることも可能であるから、同時に携帯型のプリンタとしても利用することができる。

【0066】

【発明の効果】

以上に説明してきたとおり、本発明の電子スチルカメラによれば、電源スイッチの投入により自動的に撮像記録手段が作動待機状態となる撮像モードに設定するようにしてあるから、プリント機能を内蔵しながらも、面倒な切り換え操作なしに即座に撮像を行うことができるようになり、撮像のチャンスを逃すことがない。また、プリントモードへの選択信号が入力されたときには、他のモードからすぐにプリントモードに移行させることができ、かつプリントモードに移行した時点では、ディスプレイに表示されていた最新の画像が自動的に選択される構成にしてあるから、撮像直後や編集直後の画像をすぐにプリントすることができ、

操作性がよい。

【0067】

さらに、プリント処理が実行された後には、プリント処理が完了するまでの間は全ての操作入力を無効化するようにしたから、ノイズの重畳や電源負担をなくしてプリント処理を確実に行うことができる。また、感光性記録媒体として普及型の自己処理型のインスタントフィルムを利用することができるから、その取り扱いもパック単位で簡便に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を用いた電子スチルカメラの正面側外観図である。

【図2】

図1に示す電子スチルカメラの背面側外観図である。

【図3】

図1に示す電子スチルカメラの内部機構のレイアウトを示す説明図である。

【図4】

プリンタ部の外観を示す概略図である。

【図5】

電子スチルカメラの電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【図6】

電源投入時以降の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】

液晶表示板の表示パターンを示す説明図である。

【図8】

テンプレートの表示画面を示す説明図である。

【図9】

テンプレート決定後の表示画面を示す説明図である。

【図10】

再生モード時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】

再生モード移行時の表示画面を示す説明図である。

【図 12】

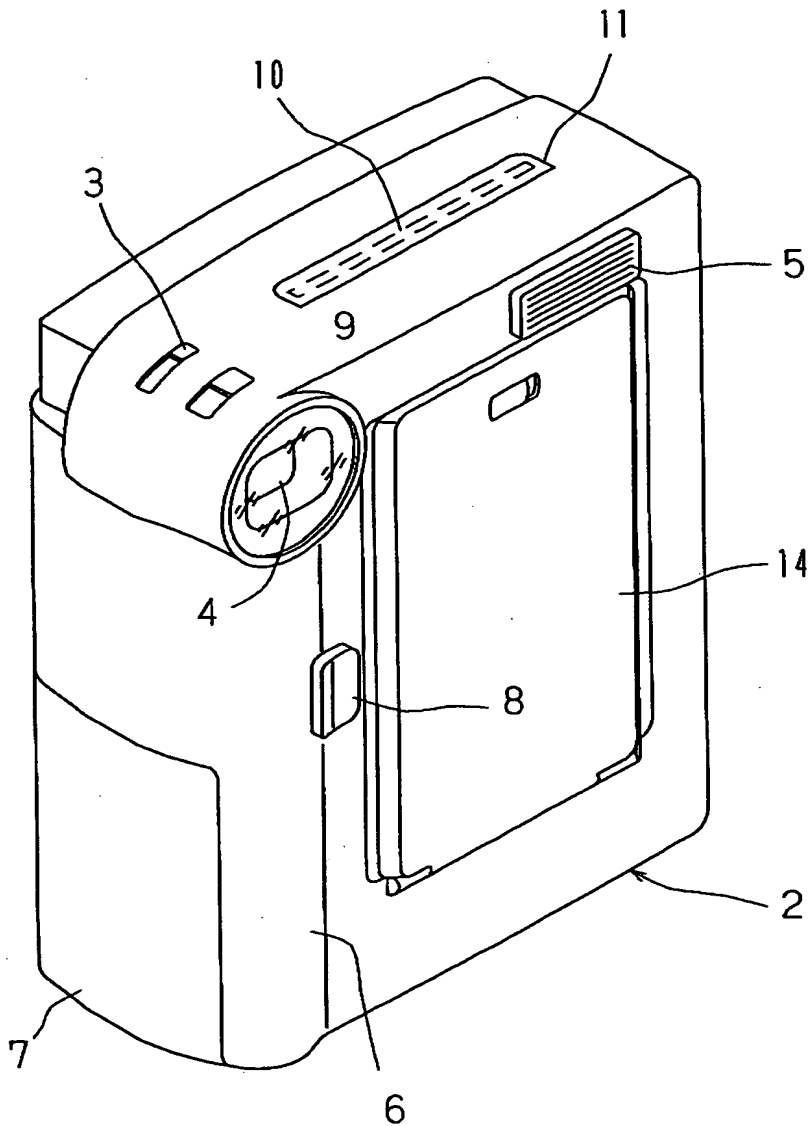
プリントモード時の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

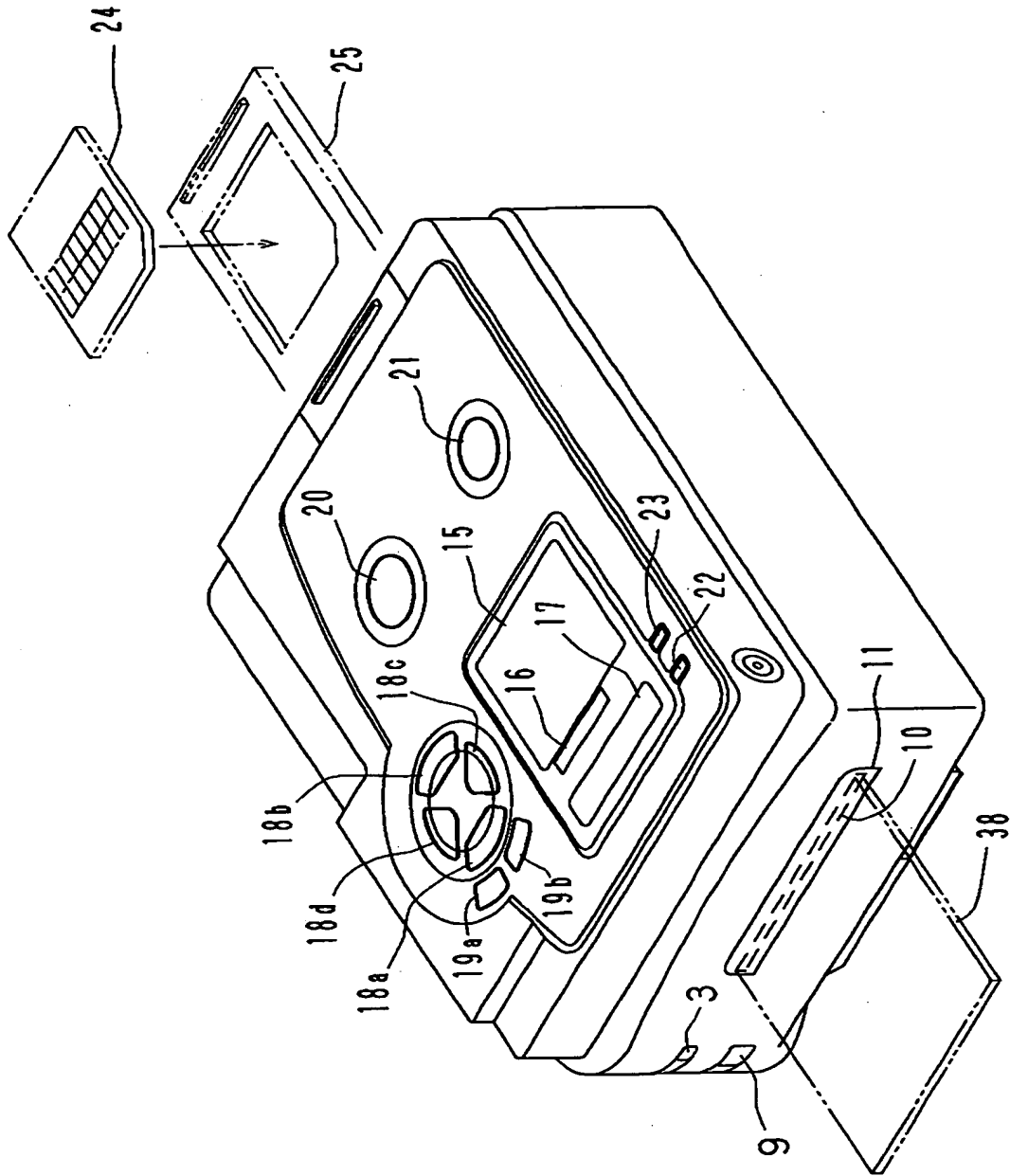
- 2 カメラボディ
- 3 電源スイッチ
- 15 LCDパネル
- 17 液晶表示板
- 19a 再生モードキー
- 19b 撮像モードキー
- 20 プリントモードキー
- 21 テンプレートキー
- 31 展開ローラ
- 38 インスタントフィルム
- 40 プリンタ部
- 41 スキャンヘッド

【書類名】 図面

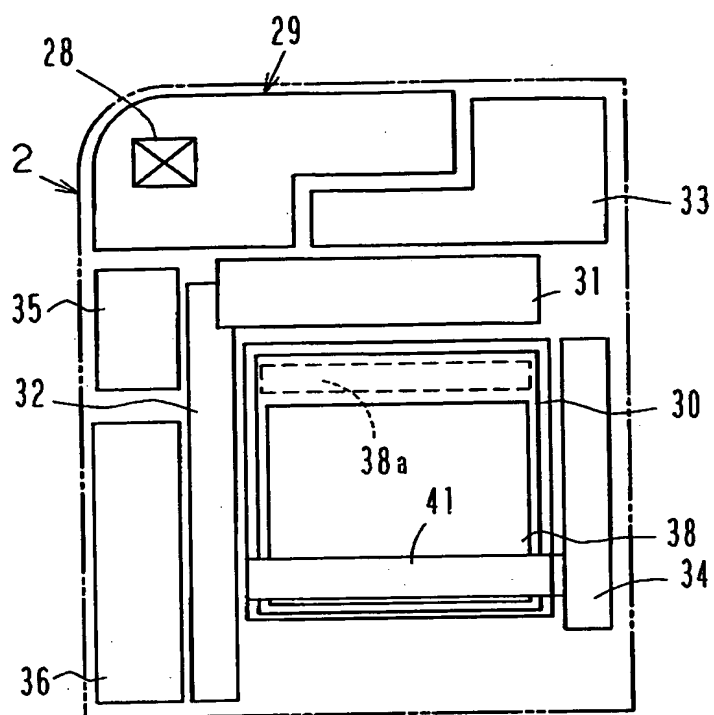
【図 1】



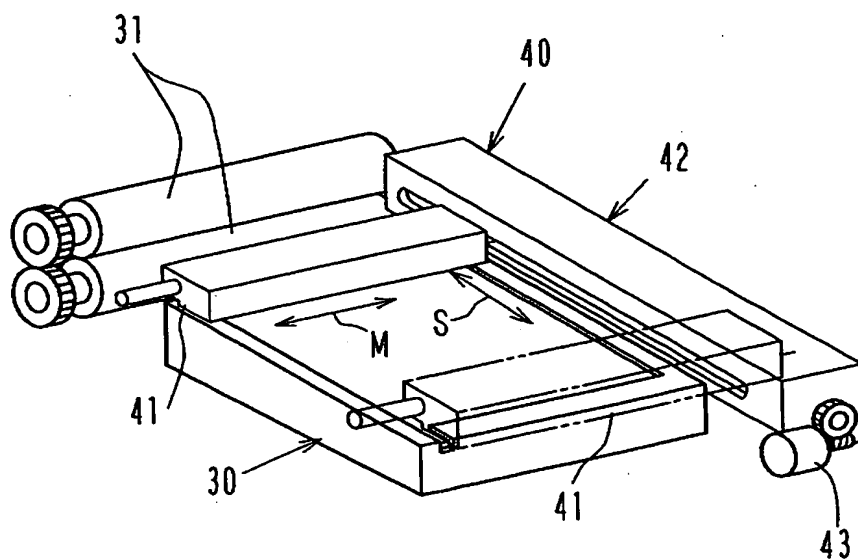
【図 2】



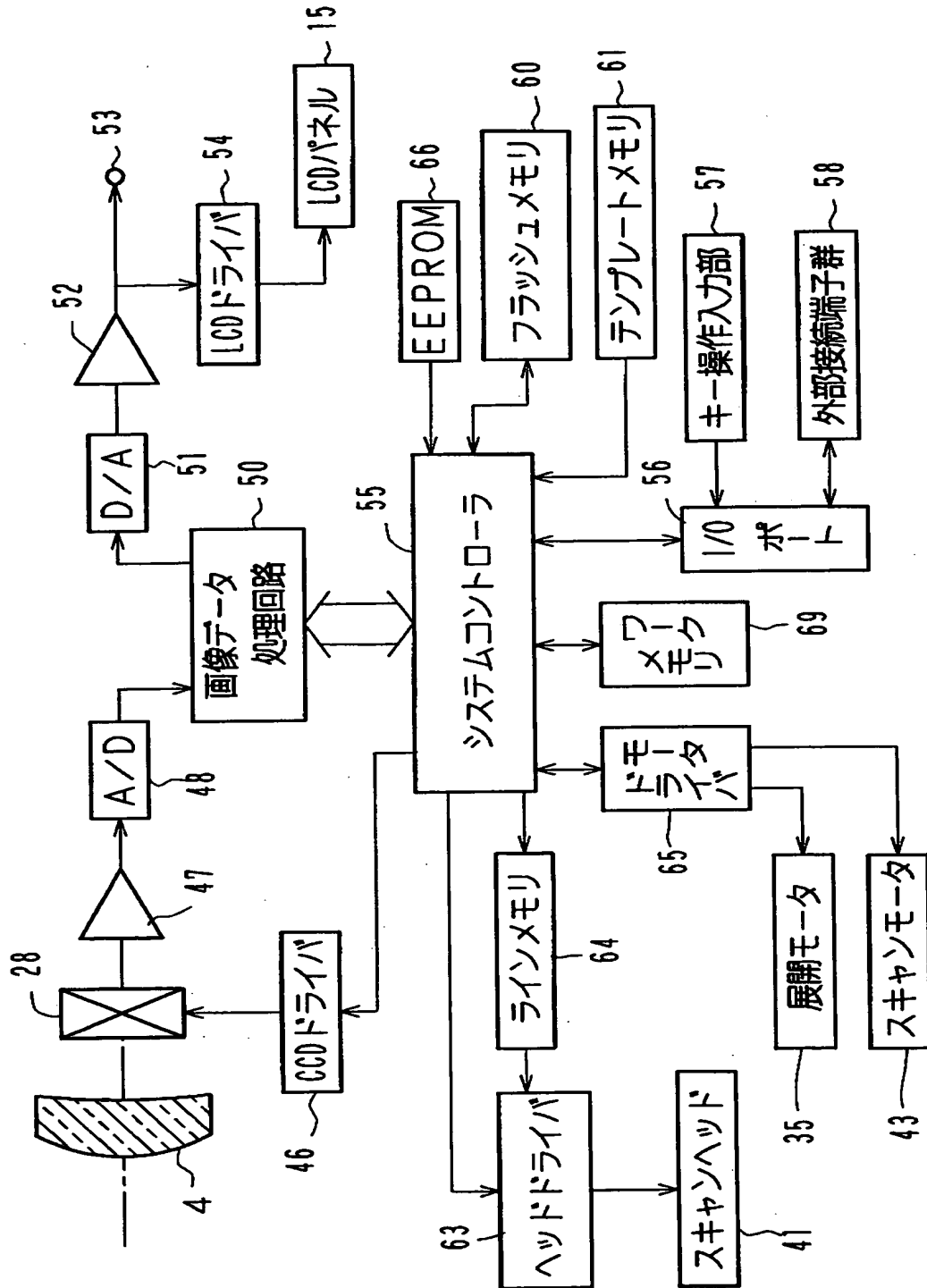
【図 3】



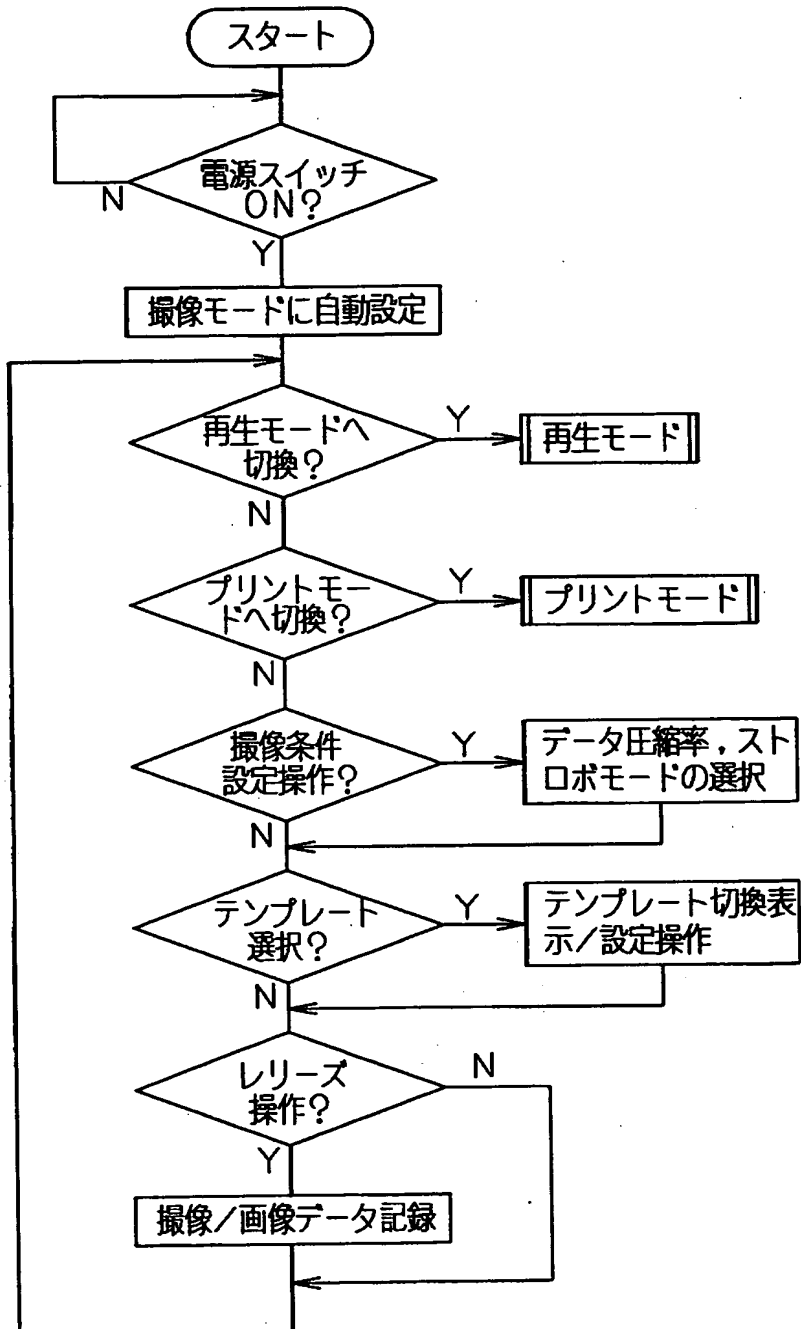
【図 4】



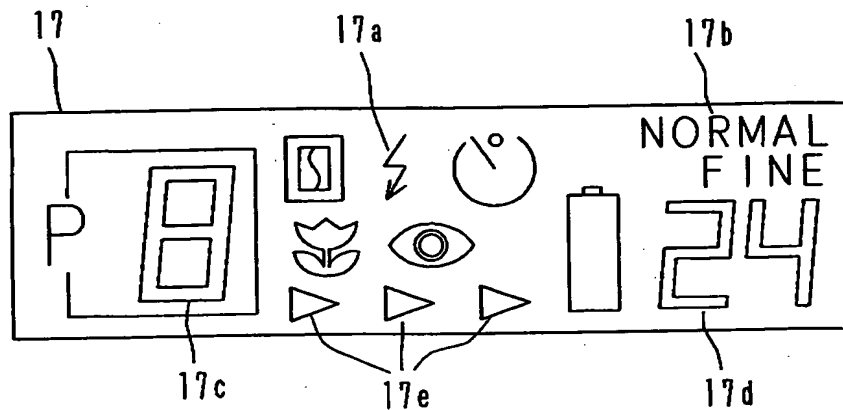
【図5】



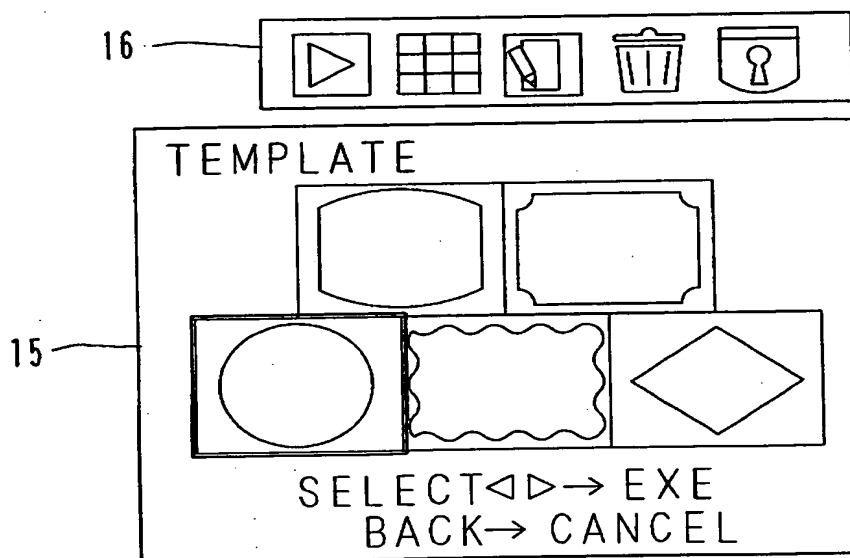
【図 6】



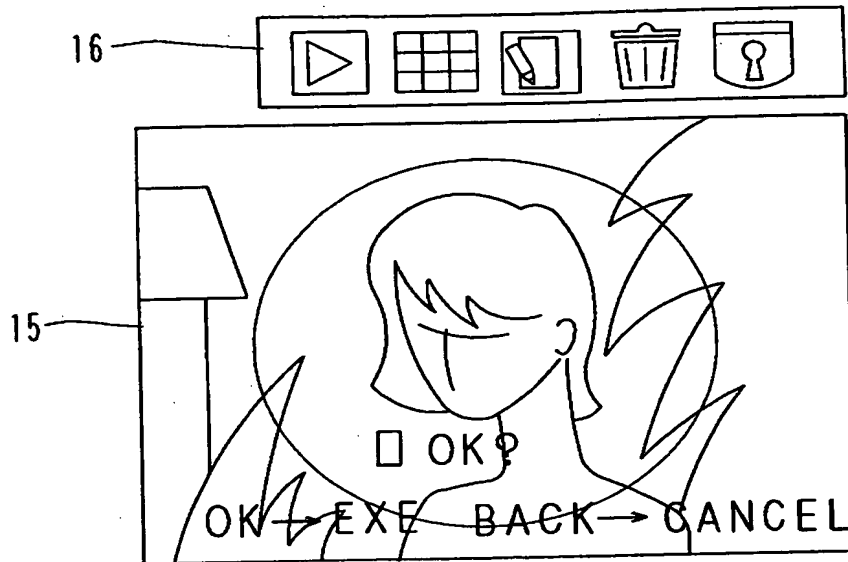
【図7】



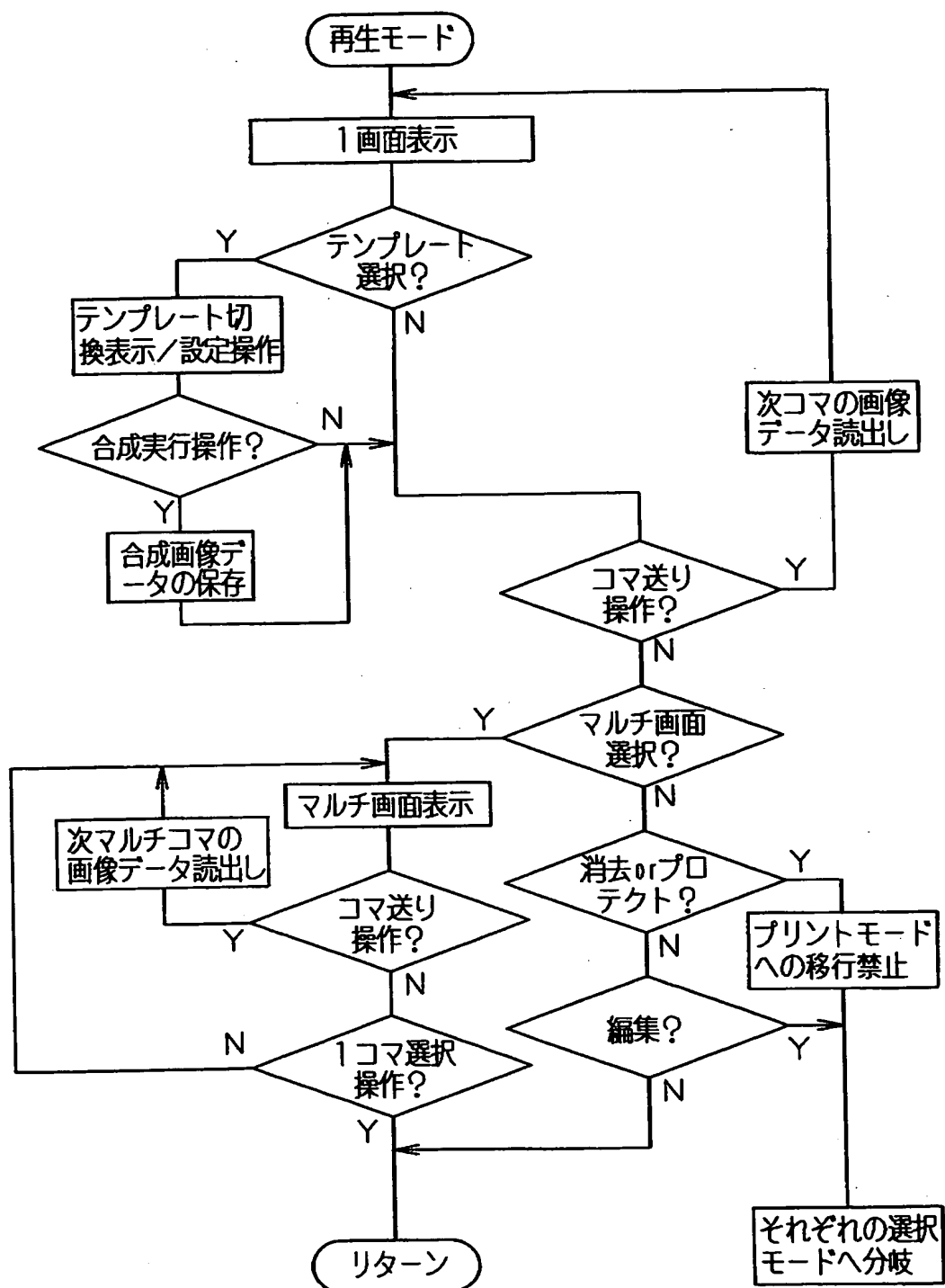
【図8】



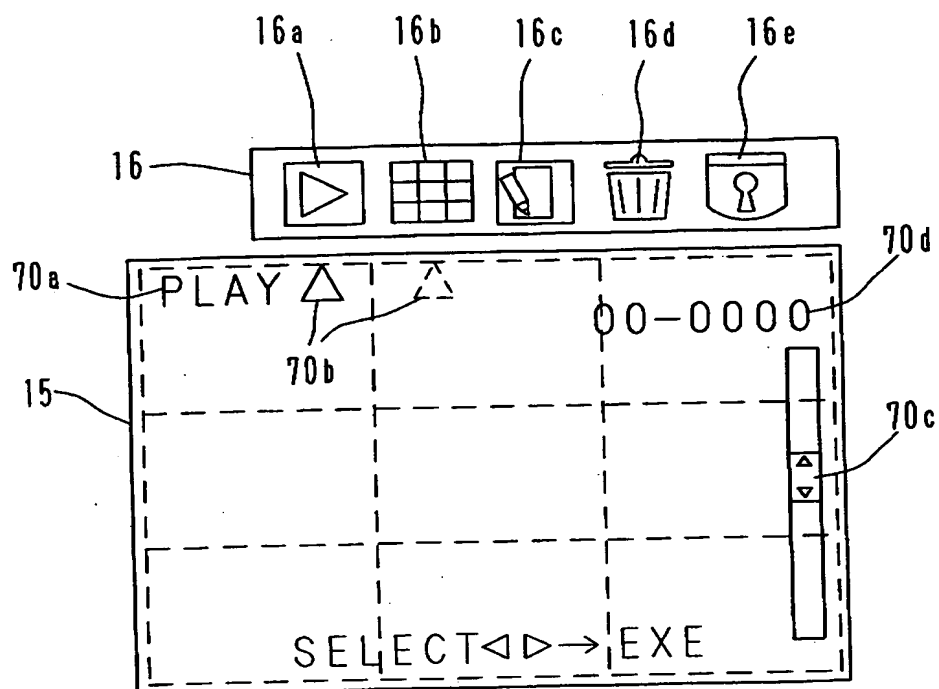
【図9】



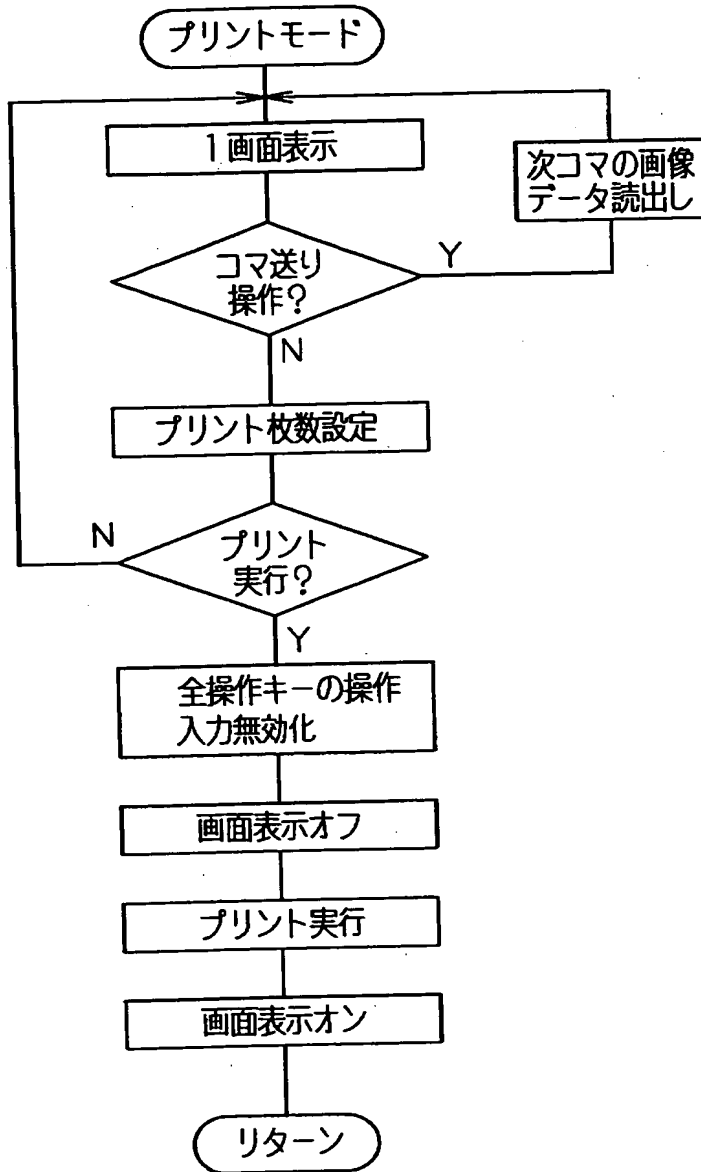
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリント機能を備えた電子スチルカメラの操作性を良くする。

【解決手段】 カメラボディ 2 の背面に再生モードキー 19 a, 撮像モードキー 19 b, プリントモードキー 20, テンプレートキー 21, LCD パネル 15 を設ける。電源スイッチ 3 を投入すると撮像モードに自動設定され、LCD パネル 15 にはファインダ画像が表示される。カメラボディ 2 の前面側に設けられたリリースボタン 8 を操作することによって即座に撮像を行うことができる。撮像モードからは、再生モードキー 19 a を操作することにより再生モードへ、プリントモードキー 20 を操作することによりプリントモードに移行する。再生モードの下層に属する各種処理モードに移行した後でも、プリントモードキーを操作するだけですぐにプリントモードに移行させることができる。

【選択図】 図 2

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005201

【住所又は居所】

神奈川県南足柄市中沼 210 番地

【氏名又は名称】

富士写真フイルム株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100075281

【住所又は居所】

東京都豊島区北大塚 2-25-1 太陽生命大塚ビ
ル 3 階 小林国際特許事務所

【氏名又は名称】

小林 和憲

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社

This Page Blank (uspto)